BAHASA ART DECO UNTUK MAL MANGGA DUA

Setelah sukses dengan ITC Mangga Dua, kembali Sinar Mas Group melalui divisi propertinya PT Duta Pertiwi membangun fasilitas perbelanjaan di kawasan Mangga Dua, Jakarta. Mal Mangga Dua yang terletak tepat di seberang ITC Mangga Dua ini, terdiri dari enam lantai plus satu lantai besmen dengan total luas bangunan 89.000 m². Karena warna dan bahasa arsitekturnya, fasilitas perbelanjaan ini memiliki penampilan cukup mencolok di lingkungannya.

Ir. Halim Rachmat

Ir. Buddy Ichtiarto

"Permintaan akan ruang usaha untuk ritel dan grosir di daerah sini tinggi sekali. Kalau melihat perkembangannya, sejak Pasar Pagi Mangga Dua, peminat terus membanjir. Oleh karena itu, terpikir untuk membangun satu lagi fasilitas perbelanjaan, mengingat kita masih memiliki lahan yang cukup luas," ujar Ir. Halim Rachmat.

"Rencana membangun fasilitas perbelanjaan ini sudah tertampung dalam *master plan*," ujar Halim ketika ditanyakan kapan muncul gagasan membangun Mal Mangga Dua. Namun, tambahnya, dalam realisasi ada perubahan konsep karena menyesuaikan dengan kondisi pasar. "Semula tidak dengan konsep mal," paparnya. Mengenai diterapkannya konsep mal, ungkapnya, karena konsep tersebut sedang tren dan terbukti berhasil.

Menurut Manajer Proyek PT Duta Pertiwi ini, Mal Mangga Dua juga dikonsepkan untuk perdagangan ritel dan grosir seperti halnya ITC Mangga Dua. "Sama seperti ITC Mangga Dua, Mal Mangga Dua juga untuk perdagangan grosir dan ritel, namun fasilitas perbelanjaan ini menggunakan AC," jelasnya.

Namun berbeda dengan ITC Mangga Dua, Mal Mangga Dua selain terdiri dari kios-kios juga terdiri dari ruko. Kelima puluh unit ruko tersebut, terletak di sepanjang sisi utara atau sisi Jalan Mangga Dua Raya, dan sisi selatan.

Fasilitas perbelanjaan berlantai enam plus satu lantai semibesmen ini, dipasarkan secara *strata title* dan sewa. Menurut Halim, yang dipasarkan secara sewa hanya sekitar 13.000 m², yakni yang menyangkut areal luas seperti *fast food, supermarket*. Selebihnya sekitar 50.000 m², yakni berupa 50 unit ruko dan 376 unit kios, dipasarkan dengan *strata title*.

Hingga akhir Februari 1996, hampir sebagian besar area ritel sudah terjual. "Hanya tinggal sebagian lantai empat saja," papar Ir. Trisno Tjahjadi, *architectural engineer* PT Duta Pertiwi. Sementara keseluruhan lantai 5 dipasarkan secara sewa.

Menurut Halim, biaya bangunan Mal Mangga Dua menyerap sekitar Rp 72 milyar. Dari nilai tersebut, sekitar 35 persen terserap untuk arsitektur, 30 persen untuk struktur dan 35 persen untuk M&E.

Mal dan ruko, suatu kendala

"Dari sudut desain arsitektur, penggabungan antara ruko dan mal dalam satu kesatuan bangunan agak sulit, karena masing-masing fungsi memiliki tuntutan yang berbeda," ujar Ir. Buddy Ichtiarto. Kendala pertama yang dihadapi, lanjut Production Architect Manager PT Airmas Asri ini, sehubungan dengan konsep ketinggian bangunan. Berbeda dengan ruko, mal membutuhkan *floor to floor height (ffh)* yang cukup tinggi, sekitar 4,5 m hingga 5 m.

"Beda kebutuhan ffh antara mal dan ruko menjadi kendala karena dari awal diputuskan untuk membuat level lantai yang sama antara kedua fungsi tersebut untuk mengantisipasi bila pembeli ruko juga membeli kios yang ada di belakang ruko dan membuat satu hubungan. Bila ada perbedaan level, menjadi tidak efisien karena akan memakan ruang untuk akses," jelas Buddy.

"Untuk itu diambil jalan tengah, ruko didesain dengan ffh yang agak tinggi dari umumnya ruko-ruko, sementara ffh mal sedikit lebih pendek dari kondisi idealnya," ujar Buddy sambil melanjutkan, "Tantangan perancangan arsitektur pada proyek ini adalah bagaimana merancang suatu kondisi optimal sehingga antara kedua fungsi tersebut tidak saling dirugikan." Ketinggian lantai dasar mal ini adalah 4,5 m, sementara lantai satu hingga lantai lima 4,2 m. Unit-unit ruko ditempatkan di sepanjang sisi utara dan selatan. Ruko terdiri dari 4 lantai.

Sementara, dalam upaya mewujudkan konsep mal, perencana mendesain void memanjang. "Dengan begitu, sebagian besar kios memiliki hadapan ke void dan aksesibilitas yang baik, di samping adanya suasana yang dinamis dan kontak visual antar lantai," papar Buddy. Dikatakannya, agar tidak kelihatan terlalu panjang, void didesain cukup besar. Selain itu, di sisi timur dan barat ditempatkan pintu masuk sehingga tidak buntu. Pada kedua sisi lainnya juga terdapat pintu masuk dan pintu masuk di sisi utara merupakan pintu masuk utama.

Mal yang terdiri dari 376 unit kios ini didesain dengan dua modul yakni 8 m dan 6 m. Hal itu, papar Buddy, karena ruko yang berada di sisi depan atau utara memiliki lebar yang lebih dibandingkan ruko di sisi selatan. "Ini mungkin pertimbangan dari sisi *marketing*, karena tentunya ruko di sisi utara atau Jalan Mangga Dua Raya memiliki daya jual lebih tinggi," ujar Ir. J.H. Siregar, Supervision & Field Engineer Airmas Asri sambil menambahkan, peralihan dari modul 8 m ke modul 6 m terdapat di void.

Bentuk massa bangunan mal mengikuti kondisi tapak. "Konsepnya, massa bangunan

Fasada mal berlantai 6 ini mengacu pada bahasa art deco. Terlihat irama tiga-dua

memanfaatkan lahan seoptimal mungkin," jelas Buddy. Mal ini berdiri di atas lahan seluas 24.000 m².

Dipl.Ing. Suryono Kurnianto

Penampilan bangunan mal, ungkap Dipl. Ing. Suryono Kurnianto, mengacu pada konsep *art deco*. "Kami melihat banyak bangunan di daerah kota lama yang disebut sebagai bangunan kolonial yang bahasa arsitekturnya ke arah *art deco*, di samping klasik. Kedua bahasa arsitektur itu, kemudian kita jadikan acuan dalam mengolah fasada mal," ujar Project Architect PT Airmas Asri ini. Sekalipun begitu, lanjut Buddy, *art deco* tidak diterapkan secara murni. Irama tigadua, ujar Suryono, antara lain kaidah *art deco* yang diterapkan. Sementara dari segi warna, diambil yang bernuansa kontemporer, supaya lebih mengundang mengingat fungsinya sebagai mal.

"Yang dominan ke warna arah merah karena itu merupakan keinginan pemilik. Granit sudah ditentukan berwarna merah Red Imperial. Jadi, supaya tidak terlalu kontras, kita putuskan untuk menggunakan warna-warna yang bernuansa merah, di samping nuansa lain seperti kuning," papar Buddy sambil menambahkan, "Aksen kita buat kuat sekali, terutama untuk garis-garis vertikal agar bangunan tidak terlalu berkesan horisontal. Dan supaya berkesan lebih kuat dibuat permainan keluar masuk bidang."

Selain granit, *finishing* pada eksterior juga menggunakan cat. Sementara untuk ruang dalam menggunakan bahan granit tipe American Pink, Royal Violet, Galaxy Gold sebagai bahan *finishing* lantai dasar. Imperial Red juga digunakan sebagai aksen. Sedangkan lantai tipikal menggunakan keramik *homogeneus tile* dari Itali karena bersifat *heavy duty* agar mengingat penggunaanya yang intens - banyak orang berlalu-lalang. Keramik *homogeneus tile* ini terdiri dari 2 warna yang digunakan berselang-seling di setiap lantainya. "Dengan begitu, pengunjung tidak akan merasa bosan," ujar Buddy.

Tiang pancang 45 cm dan 50 cm

Dijelaskan Ir. Sugeng Wijanto, M.Eng, struktur bawah bangunan mal ini menggunakan pondasi dalam tiang pancang beton bundar berongga dengan dua macam diameter, yakni 45 cm dan 50 cm. Tiang pancang berdiameter 45 cm dengan daya dukung 100 ton, papar Direktor PT Gistama Intisemesta ini, untuk bagian belakang yang hanya sebagai sarana parkir sehingga bebannya cukup kecil. Sedangkan bagian mal karena bebannya cukup besar menggunakan tiang pancang diameter 50 cm dengan daya dukung 125 ton.

Ir. Sugeng Wijanto, M.Eng

Jumlah titik tiang pancang berdiameter 45 cm adalah 263, sedang yang berdiameter 50 cm 1202 titik. Kedalaman tiang pancang berkisar antara 18 m hingga 22 m, mencapai tanah keras. Menurut Sugeng, tanah sampai kedalaman 11 m berkondisi lembek. Karena kondisi tanahnya demikian, ungkap Siregar, pada saat penggalian sering terjadi longsor.

Dikatakan Sugeng, penggalian dilakukan secara terbuka. Namun untuk sisi yang berbatasan dengan Jalan Mangga Dua Raya, menggunakan struktur penahan tanah *sheet pile*.

Struktur atas bangunan mal ini menggunakan sistem rangka terbuka dengan konstruksi beton bertulang. Khusus pada balok berbentang 18 m serta kantilever 4,2 m menggunakan beton prestress. "Kehadiran kantilever tersebut karena kita menginginkan tidak ada kolom di eskalator sehingga koridornya bersih," papar Buddy. Untuk lantai teratas yang merupakan penambahan sebagian besar menggunakan konstruksi baja. Mengingat panjang bangunan yang mencapai 216 m, ungkap Sugeng, dibuat dua delatasi dengan sistem kolom ganda.

Dijelaskan Ir. Afrizal Bustaman, sumber daya fasilitas perbelanjaan ini diperoleh dari dua sumber, yakni PLN dan genset. Kebutuhan listrik Mal Mangga Dua, ujar *site engineer* M&E PT Meltech Consultindo Nusa ini, sekitar 6 MW. Sementara kapasitas genset 3 x 1.500 kVA dan 1 x 750 kVA. Unit-unit ruko hanya dilayani sumber daya dari PLN, sedangkan mal dari kedua sumber daya, PLN dan genset.

"Di sini terdapat dua gardu, yakni gardu PLN dan gardu untuk melayani mal. Khusus untuk unit-unit ruko langsung dilayani oleh gardu PLN," jelasnya sambil menambahkan, "Kalau biasanya meteran listrik terdapat dimasing-masing depan ruko, di sini meteran terdapat di besmen. Tujuannya, untuk memudahkan bila ada penambahan daya yang akan dilakukan oleh PLN. Ini mungkin yang pertama di Jakarta, penarikan kabelnya di besmen.

Sistem tata suara di mal ini, jelas Afrizal, lebih mengutama *public address* yakni *car call*. Sistem tata suara terdiri dari 3 sistem, yakni sirene generator, *zone paging* dan *background music*. Tetapi untuk ruko hanya memiliki fasilitas *car call* saja.

Sistem komunikasi dengan telepon yang langsung ke Perumtel baik untuk kios maupun ruko yang direncanakan sekitar 900 sambungan. Sementara itu, sistem pencegahan dan penanggulangan kebakaran di

Ruang pameran di lantai dasar

gedung ini, direncanakan sesuai dengan persyaratan yang berlaku. Khusus untuk sistem ini antara ruko dan kios, merupakan satu kesatuan yang dapat dimonitor di ruang kontrol.

Gedung juga dilengkapi dengan *building monitoring system*, untuk memberi kemudahan dalam pemeliharaan gedung. Fungsi sistem ini, jelas Afrizal, antara lain untuk menghidupkan dan mematikan peralatan elektrikal di daerah koridor, AHU, pompa.

Ir. Afrizal Bustaman

Ir. Wilmar Noorsan

Sistem AC gedung ini, jelas Ir. Wilmar Noorsan, dengan *air cooled chiller* kapasitas 5 x 385 TR. Pengkondisian udara secara sentral ini hanya melayani daerah mal. Dipilihnya sistem *air cooled chiller*, menurut VAC engineer PT Meltech Consultindo Nusa ini, mengingat persediaan air di daerah utara ini relatif terbatas. Khusus untuk lantai teratas yang merupakan lantai penambahan, sistem pengkondisian udaranya juga didukung oleh *split duct*. Untuk besmen dengan pengudaraan mekanik.

Sementara itu, pengadaan air bersih gedung ini terdiri dari dua sistem, yakni sumur dalam dan PAM. Air PAM digunakan untuk ruko dan restoran, sementara air dari sumur dalam untuk keperluan pemadaman kebakaran dan toilet. Sistem pengolahan air kotornya dengan STP kapasitas 450 m³ yang melayani ruko maupun mal.

Sistem transportasi vertikal terdiri dari 26 unit escalator dan 3 unit lift penumpang yang juga sebagai lift servis dan 1 unit lift kapsul kapasitas 24 orang, kecepatan 45 mpm

Fast track

Pembangunan fasilitas perbelanjaan dengan luas total 89.000 m² ini dilaksanakan secara *fast-track*. "Desain detil dikerjakan berbarengan dengan pelaksanaan konstruksi. Jadi, ketika proses negosiasi dengan kontraktor, gambar masih berupa layout, baru ada gambar arsitek yakni denah, tampak, potongan. Pada proses klarifikasi baru ditentukan material *finishing*nya, dimana arsitek juga menentukan *finishing schedule*," jelas Halim. Menurutnya, cara itu ditempuh karena untuk menghemat waktu. "Kalau kita menunggu sampai proses perancangan selesai, paling tidak harus menunggu tiga sampai empat bulan lagi," ujarnya.

Konsultan perencana yang terlibat di proyek ini, paparnya, berdasarkan penunjukan karena sebelumnya pernah terlibat di proyek-proyek yang dikembangkan Duta Pertiwi.

Pekerjaan konstruksi proyek ini, seluruhnya ditangani oleh PT Sumicon Utama sebagai kontraktor utama. Sumicon Utama mendapat pekerjaan ini melalui negosiasi dengan kontrak bersifat lumpsum. "Dengan memberi semua pekerjaan konstruksi pada satu kontraktor, tim manajemen proyek kita bisa lebih berkonsentrasi pada pekerjaan pengawasan kualitas dan melengkapi desain selama konstruksi berjalan, bukan pada pekerjaan koordinasi satu kontraktor dengan kontraktor lainnya," ujar Halim menjelaskan alasan digunakan pola kontraktor utama. Disamping itu, lanjutnya, "Dengan dipecah-pecah menjadi beberapa paket pekerjaan, kita perlu banyak orang."

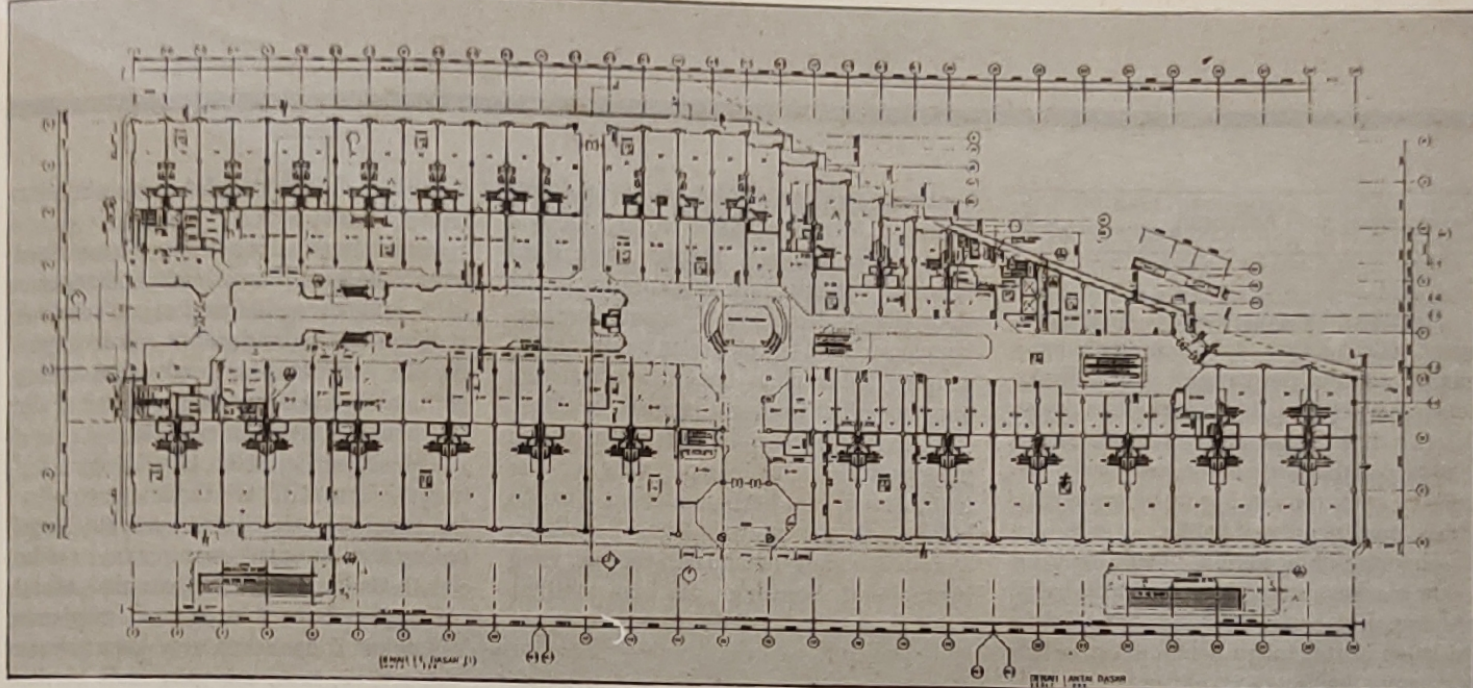
Diungkapkannya, manajemen konstruksi proyek ini ditangani oleh tim *in-house* dengan melibatkan *resident enginer* dari masing-masing konsultan perencana. "Dengan adanya *resident enginer*, koordinasi atau ketidaksesuaian antar disiplin bisa dilaksanakan secara cepat di lapangan. Tidak perlu lagi surat menyurat karena masing-masing *resident enginer* punya kontak langsung dengan perencana. Sementara bila kita menggunakan jasa MK dari perusahaan tertentu dengan sendirinya menggunakan surat menyurat. Itu akan memakan waktu. Padahal proses *design development* dan *detail design* dituntut cepat sekali," paparnya.

Konstruksi fasilitas perbelanjaan yang terdiri dari sekitar 376 kios ini semula dijadwalkan selesai pada Mei 1995. Tetapi, ungkap Halim, karena ada penambahan satu lantai, maka penyelesaiannya mundur. Menurut manajer proyek Duta Pertiwi ini, ketika dalam tahap desain memang ada rencana penambahan satu lantai sebagai perluasan di kemudian hari. Tetapi, ketika konstruksi tengah berjalan, pemilik proyek memutuskan untuk membangun saat ini, juga penambahan satu lantai tersebut. Untuk itu, ada penambahan waktu penyelesaian konstruksi selama 5 bulan.

Tiga minggu per blok

Skup pekerjaan yang ditangani PT Sumicon Utama (SU) di Proyek Mangga Dua Mall, jelas Toshiaki Masuda - Project Manager PT Sumicon Utama, meliputi pekerjaan keseluruhan mulai dari pekerjan pemancangan, penggalian, struktur, *finishing*, mekanikal & elektrikal, dan pekerjaan luar (external work). Keterlibatan pihaknya, sambung Ir. Budi Setiawan - Site Coordinator PT Sumicon Utama untuk proyek Mangga Dua Mall, sejak 25 Oktober 1993 yang diawali dengan pekerjaan pemancangan. Untuk proyek yang memiliki panjang bangunan 216 m ini, katanya, ditargetkan rampung secara keseluruhan pada akhir Oktober 1995.

Pekerjaan pemancangan ketika itu, memakan waktu sekitar 2 bulan, dan penggalian besmen sekitar 6 bulan. Untuk pekerjaan struktur beton keseluruhan memakan waktu selama 14 bulan, terhitung dari Oktober 1993 hingga Desember 1994 (belum termasuk pekerjaan tambah). Pada November 1994 atau tepatnya ketika akan cor lantai 4 mendapat informasi dari pemberi tugas adanya penambahan 1 lantai dan atap bangunan menggunakan konstruksi *steel structure*. Dengan begitu, setelah diperhitungkan dengan *additional work*, gedung dengan luas total lantai bangunan (termasuk besmen) kurang lebih 108.000 m² ini untuk pekerjaan strukturnya diram-

Suasana mal di lihat dari void

Denah lantai dasar

pungkan Februari 1995.

Pelaksanaan pekerjaan *finishing* secara *overlapped* dengan pekerjaan struktur mulai lantai 3 Blok I, yakni pada Agustus 1994. *Handover* keseluruhan (termasuk additional work), kata Masuda, dilakukan pada akhir Oktober 1995.

Setelah dilakukan pemancangan sebanyak 1.500 buah tiang pancang dengan panjang sekitar 18 hingga 22 m, dilanjutkan dengan pekerjaan penggalian. Ketika itu, penggalian dilakukan secara terbuka (open cut), dan bertahap. Namun, pada sisi Jalan Mangga Dua Raya dipakai penahan tanah sheet pile, demikian pula pada daerah STP, *water tank*, dan *genset room*. Sistem pelaksanaan konstruksi, menurut Budi, dibagi menjadi tujuh blok, dan pada masing-masing blok terdapat *expansion joint*. Pada blok I, dan II adalah bangunan gedung yang terdiri dari besmen, *ground floor* hingga lantai 5. Begitu pula pada blok III, namun di bawah besmen pada blok ini terdapat *water tank*. Pada blok IV, terdiri dari STP (di bawah besmen), besmen, dan ground floor. Sedang pada blok V, VI, dan VII adalah besmen dan *ground floor*.

Kedalaman penggalian besmen, tutur Masuda, sekitar 3,5 m hingga 5 m, dan pada daerah STP berikut *genset room* kurang lebih 9 m, serta *water tank* kurang lebih 7,5 m. Muka air tanah berada pada posisi minus 70 cm hingga 110 cm. Untuk itu, ketika penggalian dilakukan *dewatering* dengan menggunakan sekitar 30 pompa terpakai. Total volume penggalian 79.800 m³.

Pada struktur atas, balok-balok yang memiliki bentang 8 - 12 m (daerah-daerah yang di bawahnya tidak menggunakan kolom) dipakai sistem *prestress* (post tension), dengan penarikan 2 arah, dan seluruhnya terdapat 69 point. Baik slab lantai maupun kolom pengecoran beton dilakukan di tempat, dan mutu yang digunakan K-300. Sedang pada besmen K-350, dan tiang pancang (prestress hollow concrete) K-500.

Pada blok-blok di luar blok bangunan gedung, ketika pelaksanaan konstruksi dipakai sebagai lalu-lintas *equipment*/stok material yang disimpan dalam kontener. Mengingat lokasi tersebut relatif sempit maka, kata Budi, saat pembesian pada sebagian blok-blok tersebut yang dimanfaatkan untuk jalan ditambahkan rebar.

Toshiaki.Masuda — *Ir. Budi Setiawan*

Kecepatan (siklus) kerja struktur per lantai kurang lebih dicapai 2 1/2 bulan atau per blok rata-rata sekitar 3 minggu dengan suplai beton rata-rata per hari 230 m³. Pada kondisi puncak, yakni Juni 1995 melibatkan kurang lebih 1.700 tenaga kerja/hari.

Di proyek ini PT SU menerjunkan sekitar 14 hingga 18 subkontraktor. Cara mengkoordinasi, jelas Budi, setiap hari diadakan *meeting* (pertemuan harian ; jam 12 sampai jam 02) yang dihadiri oleh seluruh *supervisor* dan *engineering* dari masing-masing subkon. Membicarakan problem yang terjadi di lapangan sebagai bahan laporan ke *project manager*. Sedang pertemuan tingkat pimpinan subkon dengan *main contractor* diadakan setiap bulan sekali. Selain itu, SU juga mengadakan pertemuan interen sewaktu-waktu bila diperlukan (sifatnya urgent), biasanya diadakan pada sore hari. Dan, di luar itu terdapat pula pertemuan yang dihadiri oleh *owner, main contractor*, serta konsultan yang berlangsung seminggu 2 kali.

Kendala yang dijumpai selama pelaksanaan, baik bersifat teknis maupun nonteknis, tutur Masuda, dapat diatasi. Lanjutnya, pertemuan setiap hari antar supervisor maupun interen SU ini merupakan salah satu memperkecil kendala.

Alat bantu kerja yang dipakai ketika konstruksi, antara lain, 3 unit *tower crane*, 1 unit *mobile crane*, 2 buah *concrete pump*, 3 unit genset masing-masing memiliki kapasitas 1 x 250 kVA, 1 x 200 kVA, dan 1 x 100 kVA, dan alat bantu pendukung lainnya.

Volume total beton yang terserap dalam pembangunan Mangga Dua Mall, ungkap Budi, kurang lebih 35.000 m³, besi beton sekitar 5.400 ton, *steel structure* (struktur baja) 940 ton. Luas granit yang terpasang sebesar 4.350 m², homogeneouse tile (koridor lantai 1 ke atas) kurang lebih 10.000 m².

Sistem kontrak yang berlaku terhadap SU, ungkap Masuda, adalah lumpsum dengan nilai total kontrak sebesar Rp 65,3 milyar, tanpa uang muka. Pembayaran berikutnya *monthly progress payment*, dan masa pemeliharaan selama 1 tahun. Ratih/Saptiwi

Pemberi tugas:
PT Duta Pertiwi, Sinar Mas Group
Konsultan Perencana:
PT Airmas Asri (Arsitektur)
PT Gistama Intisemesta (Struktur)
PT Meltech Consultindo Nusa (M&E)
Quantity Surveyor:
PT Korra Antarbuana
Kontraktor Utama:
PT Sumicon Utama